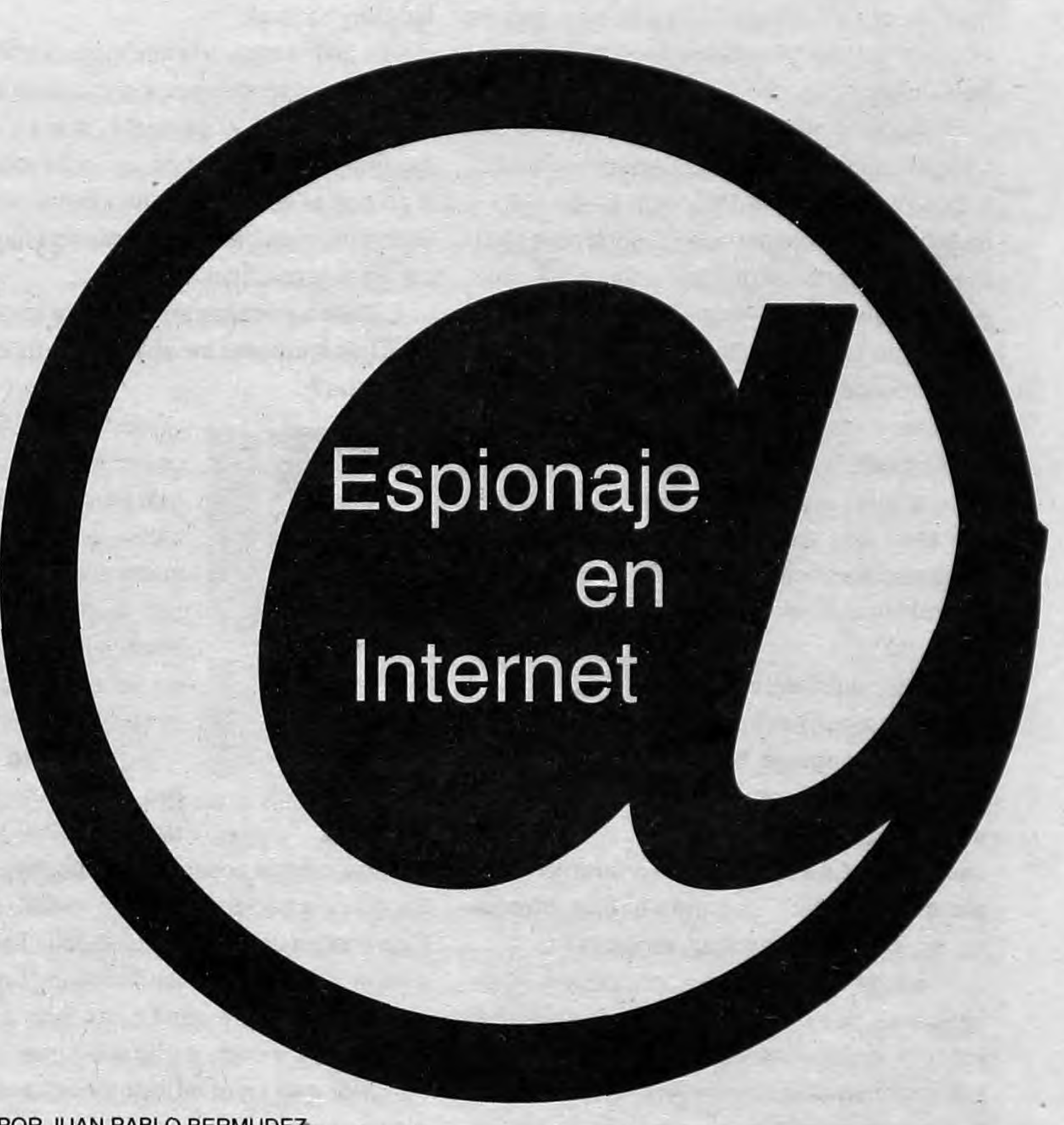
Con la revolución informática de la última década y la enorme expansión de Internet en el mundo se pensó que gran parte de los conflictos de la economía y de la política internacional pasarían por la red. Cuando se dio a conocer la noticia de que todo lo que viajaba por Internet, especialmente el correo electrónico, era sistemáticamente espiado por agencias de seguridad (Red Echelon), la hipótesis pareció confirmarse; pero la idea de espionaje misma está cambiando, ya no es sólo político o industrial al viejo estilo, sino que las razones por las cuales se hace el seguimiento de un internauta común y corriente son más sutiles, y también, más crudas y banales. En esta entrega de **Futuro**, un informe sobre el espionaje en la red.



Espionaje en Internet

POR JUAN PABLO BERMUDEZ

Si usted escribe en un e-mail la palabra "incendiario", o "intercepción", "evasión", "detección", "inteligencia", "agencia", "seguridad" o alguna otra de las miles que, dicen, figura en los diccionarios multilingües de Echelon, su mensaje será irremediablemente interceptado. Ni hablar si, por casualidad, tiene una amiga de nombre Margaret o un amigo de nombre Bill. Inmediatamente quedará registrado como un sujeto sospechoso en los archivos de las agencias internacionales de seguridad que regentean el espionaje informático.

Al menos eso parece que pasa: según dicen, se supo que todo lo que viaja por Internet, especialmente el correo electrónico, es sistemáticamente espiado por estas agencias. La red de espionaje se llama Echelon y mediante su utilización se vigila (y se "controla", término más apocalíptico, pero bastante utilizado) el contenido de la información que recorre las redes de computación. ¿Es cierto esto? Sí y no.

Pese a que las primeras reacciones tuvieron reminiscencias orwellianas -"La privacidad ya no existe" y "Ahora estamos controlados por un poder político y económico superior" fueron las conclusiones más escuchadas (y aceptadas) por quien tuviera ganas de opinar como un especialista sobre el tema–, es conveniente separar las cosas: por un lado, el espionaje industrial (que a decir verdad es practicado desde mucho antes), aquello que las potencias económicas utilizan para competir por el control del mercado pareciera ser el objetivo principal de Echelon; por el otro, el seguimiento de un internauta común y corriente mediante programas de rastreo responde más a un sofisti-

DIALOGO CON PAUL CHURCHLAND
PIONERO EN CIENCIAS DEL CONOCIMIENTO

Descifrando el funcionamiento del cerebro humano

POR JAVIER SAMPEDRO
El País de Madrid

Paul Churchland es uno de los pioneros de lo que se ha dado en llamar "ciencias del conocimiento": un mosaico sinérgico de filosofía, psicología, neurobiología e inteligencia artificial puesto al servicio de uno de los objetivos más ambiciosos de la historia del conocimiento: comprender cómo funciona el cerebro humano. Los descubrimientos experimentales y los avances teóricos en ese campo están tan imbricados que hacen necesaria esta nueva figura del generalista con una formación interdisciplinaria. Así lo han entendido algunas de las instituciones científicas más prestigiosas del mundo, encabezadas por el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) y tres campus de la Universidad de California: Berkeley, Irvine y San Diego.

Churchland, nacido en Vancouver, Canadá, hace 57 años, fue miembro del Instituto de Estudios Avanzados de Princeton hasta 1983 y es actualmente profesor de Filosofía de la Mente en la Universidad de California en San Diego. "En veinte años –dice–, nuestra comprensión sobre el cerebro habrá causado una profunda reorganización de todas las disciplinas clásicas relacionadas con la mente, y es importante que las universidades sean más interdisciplinarias para abordar este problema fundamental."

–(El lingüista del MIT) Noam Chomsky propuso que el lenguaje humano es el producto de un órgano mental especializado. ¿Es el cerebro un conjunto de órganos de ese tipo, uno para hablar, otro para ver, otro para razonar, etcétera?

–Cuando Chomsky dio a conocer sus investigaciones yo era un estudiante de doctorado y quedé impresionado, como todo el mundo. Era enormemente convincente. Pero ahora su teoría es implausible, por argumentos biológicos. El cerebro tiene 10 billones de sinapsis. El genoma humano sólo tiene 100.000 genes. No hay información genética suficiente para codificar con precisión todas esas sinapsis y hacer órganos mentales muy específicos.

–¿Cómo hacen los genes, entonces?

–No hay dos cerebros iguales. El cerebro de una persona sólo se parece al de otra como un árbol se parece a otro: parecen iguales si se les mira de lejos, pero los detalles de su estructura, de dónde sale cada rama y cada hoja, son completamente distintos. Sin embargo, los dos hacen más o menos lo mismo: sus estructuras conceptuales son más o menos iguales. Si el cerebro tiene que aprender y generar conceptos, tiene que aprenderlos del ambiente, no puede leerlos en el genoma. No hay información genética suficiente para generar estructuras cerebrales innatas demasiado específicas. La escasez de información genética es un argumento muy general contra el innatismo a la Chomsky. Además, si miramos dentro del cerebro y tratamos de encontrar el supuesto órgano del lenguaje, no está en ningún lado. La capacidad del habla está repartida por todo el cerebro.

–¿Y qué hay de las famosas áreas del lenguaje que se estudian en los libros de texto?

–Ésas son las zonas que más obviamente tienen que ver con el lenguaje y, por tanto, aquéllas en las que los daños provocan los efectos más obvios sobre el habla. Pero, en realidad, si el hemisferio derecho en general se ve dañado, la capacidad lingüística de la persona se ve afectada: ya no puede apreciar las bromas, ni distinguir una tomadura de pelo o un juego de palabras.

–¿Qué propiedades del cerebro son innatas?

–El genoma especifica la estructura general del cerebro, pero los detalles deben más a los factores de desarrollo, al mundo en el que uno crece, a la experiencia que uno adquiere. Por eso es importante que el niño –y también el adulto– disponga de un entorno rico, variado y estimulante, porque nuestro cerebro está continuamente chupando información del ambiente y construyendo modelos del mundo dentro de la cabeza.

–(El neurocientífico del MIT) Steven Pinker los critica a ustedes porque no tienen en cuenta que el cerebro evolucionó por selección natural.

–Es justo criticar a la inteligencia artificial tradicional por prestar poca atención a la evolución darwiniana y, de hecho, a la biología en general. Pero Pinker es un *chomskiano*. No creo que el cerebro humano sea diferente del de los animales en ningún sentido fundamental. Es una cuestión de grado.

–¿Cómo encajan en su teoría las diferencias intelectuales innatas entre distintos individuos?

–Estamos limitados por nuestra neurobiología, pero también lo estamos por el hecho de que crecemos en el mismo mundo, y nuestro modelo interior del mundo tiene que ser el mismo en gran medida.

PAUL CHURCHLAND

–¿Es cierto que sobre gustos no hay nada escrito?

–Hay ciertas cosas que todos los cerebros tienden a apreciar: estructura, orden, simetría. Esto implica una especie de estética universal, y es la razón de que los humanos prefiramos unas teorías sobre otras, unas formas de pensar sobre el mundo antes que otras.

–¿Por qué en el mundo occidental la música evolucionó lentamente hacia el atonalismo?

–Creo que se debe a la búsqueda de la novedad. Sospecho que Schönberg y Shostakovich eran unos farsantes.

–¿Qué es el sentido común?

–Es la comprensión teórica, sustentada en nuestras conexiones sinápticas, que nos permite navegar por el día a día, por el mundo de los niños, de los padres, de los amantes, de los empleados de seguros, del cuchillo, el tenedor y la cuchara.

–¿Hay un fundamento neuronal de la ética?

–La capacidad moral que adquirimos es tan real como nuestro conocimiento sobre el mundo objetivo. La moral es una habilidad para percibir cuándo la gente está triste o es infeliz o se siente preocupada, también una habilidad social para regatear y alcanzar acuerdos, para mantenerlos o modificarlos cuando no funcionan.

–¿Disponemos ahora de una definición de inteligencia mejor de la que teníamos hace un siglo?

–Sí. Sabemos ahora que la inteligencia no es una escala unidimensional, como un termómetro. Sabemos que es un vector con muchas dimensiones. Hay una inteligencia moral, otra social, otra geométrica, otra musical, otra lingüística.

–¿Y cada una está en un lugar distinto?

–Están integradas. Por ejemplo, la gente con talento para la música suele tenerlo también para las matemáticas. No existe nada parecido a un órgano mental para la música.



cado truco publicitario que a una forma de control ideológico. Los objetivos son distintos, y ahí es donde hay que hacer la separación: no es la misma cosa la Unión Europea que un consumidor de pornografía.

DOS POTENCIAS SE SALUDAN

Echelon fue concebida como una red de espionaje industrial cuyo funcionamiento es bastante simple: un software de inteligencia artificial llamado Memex detecta las palabras que pueden esconder mensajes peligrosos (no sirve cambiar de idioma; el programa registra más de ochenta lenguas). Cuando descubre algo interesante, el mensaje es interceptado y enviado, mediante satélites, a Menwith Hill, Inglaterra, donde se lo clasifica de acuerdo con su "peligrosidad".

Esto fue lo que en 1997 denunció el Parlamento Europeo a través de la Oficina de Evaluaciones y Opciones Científicas y Tecnológicas (STOA). Según el documento, el engendro fue una creación de Estados Unidos para monitorear las transacciones comerciales a gran escala que se sucedían en el mundo. Merced a esta primera denuncia, el mundo descubrió que la red informática de espionaje industrial existía. Sin embargo, algo pasó en el camino con la información, y hoy se presume a Echelon como una suerte de Gran Hermano que vigila los pensamientos y las ideas de toda la humanidad.

Por eso es importante la diferenciación. A Echelon no le importa todo lo que pasa, sino sólo aquello que tiene que ver con operaciones comerciales entre las potencias y sus subordinados. Distinto es el caso del consumidor de pornografía. A él lo siguen, pero para otra cosa mucho menos peligrosa: para mostrarle toda la oferta posible de acuerdo con sus gustos. Y tampoco es Echelon el encargado de hacerlo.

VIDAS PRIVADAS

Ahora bien. Si en su primer informe, la STOA del Parlamento Europeo ya hablaba del espionaje industrial al que eran sometidos los países de estrechas relaciones comerciales (carnales) con Estados Unidos, incluido Argentina, ¿por qué parece entonces que ahora es una tragedia irreductible y que es ese programa el culpable de todas las violaciones a la intimidad cuando hace ya tres años, o más, que el ciberespacio convive con Echelon? Una respuesta podría ser: porque por estos lados Internet sigue siendo una cosa sobre la cual nadie sabe bien qué decir, pero sobre la cual todos se sienten obligados a decir algo. Hasta el gobierno. En la Cámara de Diputados se presentó un proyecto solicitando que se investigara a Echelon y sus secuaces por sus andanzas en la Argentina... Hace menos de cuatro meses.

Por otro lado, la cuestión de la violación del derecho a la privacidad tiene, en el ciberespacio, innumerables contradicciones. Casi al mismo tiempo en que los medios vernáculos presentaron en sociedad a Echelon y alertaron a la gente sobre el espionaje a la que la sometían cada vez que prendía su computadora, se inauguró el primer sitio argentino de "exposición pública de vidas privadas". El lugar se llama, con cierta lógica vouyerista, "miradores.com", y si bien tiene opciones para mirar calles de Buenos Aires y diversos paisajes del mundo, su principal atractivo es la casa de dos chicas de 24 y 25 años. Pero atención: desde la proliferación de las web cam, esas pequeñas cámaras de video que los internautas conectan para que los vean, existen miles de sitios web de ese tipo.

Ergo: hay gente a la que no sólo le gusta que la espíen sino que además hace todo lo posible para ser espiada (hecho que además pone en evidencia la vanidad humana, al menos en el sentido de suponer que a alguien le interesa lo que uno hace y deja de hacer con su vida).

Todos, los que ven y los que se muestran, están en el mismo terreno. Mientras por un lado se habla de la protección de la intimidad, por otro hay quienes hacen de la suya un objeto público. Si bien hacerse de los quince minutos de gloria aún lo asegura la televisión, ahora parece que la garantía de fama también es Internet, que encima ofrece mucho más que quince miserables minutos.

YO VEO; TU VES

Está bien, no es la misma cosa que a uno lo espíen sin que lo sepa que mostrarse para tal menester totalmente ex profeso. Pero, ¿acaso todo lo que se muestra en la red no es para que lo vean otros? Internet lleva consigo el estigma de ser (o creer ser) ese lugar utópico y anárquico en el cual no hay gobiernos ni reglas, donde la autoridad es horizontal y donde cualquiera puede ver y publicar lo que se le ocurra. Incluso el correo electrónico y (sobre todo) el chat son recursos concebidos desde un principio como rápidos, prácticos y cómodos. Pero nunca nadie habló de intimidad. La falta de tal cosa en Internet se descubrió cuando su uso ya era habitual. Posiblemente a los internautas nunca les importó.

Incluso hay cuestiones culturales a considerar. El espionaje, entendido en su variante cinematográfica, resulta a los ojos del mundo occidental una cuestión simpática. Hasta un chico seguramente responderá "James Bond" si se le consulta sobre la identidad del prototípico espía internacional. Y visualizarán a Sean Connery (los más grandes) o a Pierce Brosman (los más chicos). Ese que vieron en el cine mientras comían chocolatines y se enteraban cuán malos y perversos eran los soviéticos.

Sin embargo, como en *La rosa púrpura del Cairo*, variantes más o menos sofisticadas de 007 salieron de la pantalla y se instalaron en el mundo cotidiano. Y nadie se escandalizó por ello. ¿A quién no le resultó ingenioso el conocido cartelito que ostentan muchos comercios, el de "Sonría, lo estamos filmando"? Por otra

DIALOGO CON PAUL CHURCHLAND
PIONERO EN CIENCIAS DEL CONOCIMIENTO

Descifrando el funcionamiento del cerebro humano

POR JAVIER SAMPEDRO
El País de Madrid

Paul Churchland es uno de los pioneros de lo que se ha dado en llamar "ciencias del conocimiento": un mosaico sinérgico de filosofía, psicología, neurobiología e inteligencia artificial puesto al servicio de uno de los objetivos más ambiciosos de la historia del conocimiento: comprender cómo funciona el cerebro humano. Los descubrimientos experimentales y los avances teóricos en ese campo están tan imbricados que hacen necesaria esta nueva figura del generalista con una formación interdisciplinaria. Así lo han entendido algunas de las instituciones científicas más prestigiosas del mundo, encabezadas por el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) y tres campus de la Universidad de California: Berkeley, Irvine y San Diego.

Churchland, nacido en Vancouver, Canadá, hace 57 años, fue miembro del Instituto de Estudios Avanzados de Princeton hasta 1983 y es actualmente profesor de Filosofía de la Mente en la Universidad de California en San Diego. "En veinte años –dice–, nuestra comprensión sobre el cerebro habrá causado una profunda reorganización de todas las disciplinas clásicas relacionadas con la mente, y es importante que las universidades sean más interdisciplinarias para abordar este problema fundamental."

PAUL CHURCHLAND

–(El lingüista del MIT) Noam Chomsky propuso que el lenguaje humano es el producto de un órgano mental especializado. ¿Es el cerebro un conjunto de órganos de ese tipo, uno para hablar, otro para ver, otro para razonar, etcétera?

–Cuando Chomsky dio a conocer sus investigaciones yo era un estudiante de doctorado y quedé impresionado, como todo el mundo. Era enormemente convincente. Pero ahora su teoría es implausible, por argumentos biológicos. El cerebro tiene 10 billones de sinapsis. El genoma humano sólo tiene 100.000 genes. No hay información genética suficiente para codificar con precisión todas esas sinapsis y hacer órganos mentales muy específicos.

–¿Cómo hacen los genes, entonces?

–No hay dos cerebros iguales. El cerebro de una persona sólo se parece al de otra como un árbol se parece a otro: parecen iguales si se les mira de lejos, pero los detalles de su estructura, de dónde sale cada rama y cada hoja, son completamente distintos. Sin embargo, los dos hacen más o menos lo mismo: sus estructuras conceptuales son más o menos iguales. Si el cerebro tiene que aprender y generar conceptos, tiene que aprenderlos del ambiente, no puede leerlos en el genoma. No hay información genética suficiente para generar estructuras cerebrales innatas demasiado específicas. La escasez de información genética es un argumento muy general contra el innatismo a la Chomsky. Además, si miramos dentro del cerebro y tratamos de encontrar el supuesto órgano del lenguaje, no está en ningún lado. La capacidad del habla está repartida por todo el cerebro.

–¿Y qué hay de las famosas áreas del lenguaje que se estudian en los libros de texto?

–Ésas son las zonas que más obviamente tienen que ver con el lenguaje y, por tanto, aquéllas en las que los daños provocan los efectos más obvios sobre el habla. Pero, en realidad, si el hemisferio derecho en general se ve dañado, la capacidad lingüística de la persona se ve afectada: ya no puede apreciar las bromas, ni distinguir una tomadura de pelo o un juego de palabras.

–¿Qué propiedades del cerebro son innatas?

–El genoma especifica la estructura general del cerebro, pero los detalles deben más a los factores de desarrollo, al mundo en el que uno crece, a la experiencia que uno adquiere. Por eso es importante que el niño –y también el adulto– disponga de un entorno rico, variado y estimulante, porque nuestro cerebro está continuamente chupando información del ambiente y construyendo modelos del mundo dentro de la cabeza.

–(El neurocientífico del MIT) Steven Pinker los critica a ustedes porque no tienen en cuenta que el cerebro evolucionó por selección natural.

–Es justo criticar a la inteligencia artificial tradicional por prestar poca atención a la evolución darwiniana y, de hecho, a la biología en general. Pero Pinker es un *chomskiano*. No creo que el cerebro humano sea diferente del de los animales en ningún sentido fundamental. Es una cuestión de grado.

–¿Cómo encajan en su teoría las diferencias intelectuales innatas entre distintos individuos?

–Estamos limitados por nuestra neurobiología, pero también lo estamos por el hecho de que crecemos en el mismo mundo, y nuestro modelo interior del mundo tiene que ser el mismo en gran medida.

–¿Es cierto que sobre gustos no hay nada escrito?

–Hay ciertas cosas que todos los cerebros tienden a apreciar: estructura, orden, simetría. Esto implica una especie de estética universal, y es la razón de que los humanos prefiramos unas teorías sobre otras, unas formas de pensar sobre el mundo antes que otras.

–¿Por qué en el mundo occidental la música evolucionó lentamente hacia el atonalismo?

–Creo que se debe a la búsqueda de la novedad. Sospecho que Schönberg y Shostakovich eran unos farsantes.

–¿Qué es el sentido común?

–Es la comprensión teórica, sustentada en nuestras conexiones sinápticas, que nos permite navegar por el día a día, por el mundo de los niños, de los padres, de los amantes, de los empleados de seguros, del cuchillo, el tenedor y la cuchara.

–¿Hay un fundamento neuronal de la ética?

–La capacidad moral que adquirimos es tan real como nuestro conocimiento sobre el mundo objetivo. La moral es una habilidad para percibir cuándo la gente está triste o es infeliz o se siente preocupada, también una habilidad social para regatear y alcanzar acuerdos, para mantenerlos o modificarlos cuando no funcionan.

–¿Disponemos ahora de una definición de inteligencia mejor de la que teníamos hace un siglo?

–Sí. Sabemos ahora que la inteligencia no es una escala unidimensional, como un termómetro. Sabemos que es un vector con muchas dimensiones. Hay una inteligencia moral, otra social, otra geométrica, otra musical, otra lingüística.

–¿Y cada una está en un lugar distinto?

–Están integradas. Por ejemplo, la gente con talento para la música suele tenerlo también para las matemáticas. No existe nada parecido a un órgano mental para la música.

cado truco publicitario que a una forma de control ideológico. Los objetivos son distintos, y ahí es donde hay que hacer la separación: no es la misma cosa la Unión Europea que un consumidor de pornografía.

DOS POTENCIAS SE SALUDAN

Echelon fue concebida como una red de espionaje industrial cuyo funcionamiento es bastante simple: un software de inteligencia artificial llamado Memex detecta las palabras que pueden esconder mensajes peligrosos (no sirve cambiar de idioma; el programa registra más de ochenta lenguas). Cuando descubre algo interesante, el mensaje es interceptado y enviado, mediante satélites, a Menwith Hill, Inglaterra, donde se lo clasifica de acuerdo con su "peligrosidad".

Esto fue lo que en 1997 denunció el Parlamento Europeo a través de la Oficina de Evaluaciones y Opciones Científicas y Tecnológicas (STOA). Según el documento, el engendro fue una creación de Estados Unidos para monitorear las transacciones comerciales a gran escala que se sucedían en el mundo. Merced a esta primera denuncia, el mundo descubrió que la red informática de espionaje industrial existía. Sin embargo, algo pasó en el camino con la información, y hoy se presume a Echelon como una suerte de Gran Hermano que vigila los pensamientos y las ideas de toda la humanidad.

Por eso es importante la diferenciación. A Echelon no le importa todo lo que pasa, sino sólo aquello que tiene que ver con operaciones comerciales entre las potencias y sus subordinados. Distinto es el caso del consumidor de pornografía. A él lo siguen, pero para otra cosa mucho menos peligrosa: para mostrarle toda la oferta posible de acuerdo con sus gustos. Y tampoco es Echelon el encargado de hacerlo.

VIDAS PRIVADAS

Ahora bien. Si en su primer informe, la STOA del Parlamento Europeo ya hablaba del espionaje industrial al que eran sometidos los países de estrechas relaciones comerciales (carnales) con Estados Unidos, incluido Argentina, ¿por qué parece entonces que ahora es una tragedia irreductible y que es ese programa el culpable de todas las violaciones a la intimidad cuando hace ya tres años, o más, que el ciberespacio convive con Echelon? Una respuesta podría ser: porque por estos lados Internet sigue siendo una cosa sobre la cual nadie sabe bien qué decir, pero sobre la cual todos se sienten obligados a decir algo. Hasta el gobierno. En la Cámara de Diputados se presentó un proyecto solicitando que se investigara a Echelon y sus secuaces por sus andanzas en la Argentina... Hace menos de cuatro meses.

Por otro lado, la cuestión de la violación del derecho a la privacidad tiene, en el ciberespacio, innumerables contradicciones. Casi al mismo tiempo en que los medios vernáculos presentaron en sociedad a Echelon y alertaron a la gente sobre el espionaje a la que la sometían cada vez que prendía su computadora, se inauguró el primer sitio argentino de "exposición pública de vidas privadas". El lugar se llama, con cierta lógica vouyerista, "miradores.com", y si bien tiene opciones para mirar calles de Buenos Aires y diversos paisajes del mundo, su principal atractivo es la casa de dos chicas de 24 y 25 años. Pero atención: desde la proliferación de las web cam, esas pequeñas cámaras de video que los internautas conectan para que los vean, existen miles de sitios web de ese tipo.

Ergo: hay gente a la que no sólo le gusta que la espíen sino que además hace todo lo posible para ser espiada (hecho que además pone en evidencia la vanidad humana, al menos en el sentido de suponer que a alguien le interesa lo que uno hace y deja de hacer con su vida).

Todos, los que ven y los que se muestran, están en el mismo terreno. Mientras por un lado se habla de la protección de la intimidad, por otro hay quienes hacen de la suya un objeto público. Si bien hacerse de los quince minutos de gloria aún lo asegura la televisión, ahora parece que la garantía de fama también es Internet, que encima ofrece mucho más que quince miserables minutos.

YO VEO; TU VES

Está bien, no es la misma cosa que a uno lo espíen sin que lo sepa que mostrarse para tal menester totalmente ex profeso. Pero, ¿acaso todo lo que se muestra en la red no es para que lo vean otros? Internet lleva consigo el estigma de ser (o creer ser) ese lugar utópico y anárquico en el cual no hay gobiernos ni reglas, donde la autoridad es horizontal y donde cualquiera puede ver y publicar lo que se le ocurra. Incluso el correo electrónico y (sobre todo) el chat son recursos concebidos desde un principio como rápidos, prácticos y cómodos. Pero nunca nadie habló de intimidad. La falta de tal cosa en Internet se descubrió cuando su uso ya era habitual. Posiblemente a los internautas nunca les importó.

Incluso hay cuestiones culturales a considerar. El espionaje, entendido en su variante cinematográfica, resulta a los ojos del mundo occidental una cuestión simpática. Hasta un chico seguramente responderá "James Bond" si se le consulta sobre la identidad del prototípico espía internacional. Y visualizarán a Sean Connery (los más grandes) o a Pierce Brosman (los más chicos). Ese que vieron en el cine mientras comían chocolatines y se enteraban cuán malos y perversos eran los soviéticos.

Sin embargo, como en *La rosa púrpura del Cairo*, variantes más o menos sofisticadas de 007 salieron de la pantalla y se instalaron en el mundo cotidiano. Y nadie se escandalizó por ello. ¿A quién no le resultó ingenioso el conocido cartelito que ostentan muchos comercios, el de "Sonría, lo estamos filmando"? Por otra parte, la paráfrasis no es casual: en su versión original era "Sonríe, Dios te ama". Y Dios, ser omnipresente, todo lo ve y todo lo escucha.

¿A ALGUIEN REALMENTE LE IMPORTA?

Una investigación de un grupo de estudiantes de sociología de la Universidad de Amsterdam resulta elocuente en este sentido. Durante meses, reconstruyeron los circuitos de un trabajador público promedio: dónde vivía, qué caminos tomaba para ir al trabajo, a quiénes visitaba, etcétera. La conclusión fue que, si se unieran todos los pedazos de cinta de video en los que quedó registrado su paso (en la calle, en el transporte, en su trabajo y así hasta el fin), se podría conocer un día entero en la vida de ese hombre. Toda su actividad fuera de la casa queda registrada en las diversas cámaras de video. Pero una vez publicado el trabajo nadie dejó de hacer todo lo que hacía.

Es que, en definitiva, puede que la gente sea más sensata y comprenda que a ningún poder le interesa lo que uno dice. Un chiste de Rudy y Daniel Paz, publicado en este mismo diario, mostraba a un agente de la SIDE con los auriculares puestos, en posición de escucha, completamente dormido, mientras otro le explicaba a un tercero: "Es que como castigo lo obligaron a escuchar las conversaciones de De la Rúa" (en ese entonces, el político radical no era todavía presidente).

Más allá de la humorada, el chiste viene a colación en tanto pone en evidencia las preguntas del millón: ¿quién espía a quién?, ¿para qué?, ¿con qué objetivo? Y la mejor de todas (y que hiere, por su cruel lógica, la autoestima de muchos seres humanos), ¿a quién le importa lo que usted hace o deja de hacer con su computadora?

¿CONTROL O PUBLICIDAD?

Los profetas tecnológicos que habitan tanto en los medios masivos como en muchos gobernantes y en muchos catedráticos, por nombrar sólo algunas categorías, suponen, por supuesto que no todos, con cierta liviandad, que ese espionaje (que existe) es para detectar "gente de pensamientos peligrosos" (que ya no se sabe si existen). Como hacían los poderes dictatoriales de turno cuando el mundo todavía estaba dividido en dos bloques. De modo que esta teoría se hace pedazos frente a la realidad. ¿A quién le puede resultar riesgoso ya no un comunista, sino apenas un progresista de verdad? A los "espías" actuales, en todo caso, sólo les interesa una cosa: que los seres humanos consuman.

Puede que ahí, entonces, se encuentre una respuesta. El último informe de la Comisión Nacional de Informática y Libertades (CNIL), de Francia, muestra una impresionante cantidad de pruebas sobre las cuales fundamentan su denuncia: que el sistema de redes informáticas se constituyó, por obra y gracia de la sociedad de consumo, en un inmenso negocio en el cual cada dato vale miles de dólares.

Según el CNIL, cuando un usuario ingresa en Internet todos sus movimientos son registrados. Pero no como una forma de "control político" (el cuarto oscuro todavía es inviolable y se puede estar en contra de quienes gobiernan) sino por algo mucho más elemental y rentable: saber cuáles son los gustos y los vicios de ese internauta para después enviarle publicidad personalizada y no perder tiempo con mensajes inútiles. Otra vez: no es Echelon quien se ocupa de estas cuestiones.

Tal vez una buena forma de entender la importancia del "espionaje con fines publicitarios" y descartar la paranoia del "control ideológico personalizado" sea con los web mail, las casillas de correo electrónico que un usuario puede obtener gratis a través de un buscador. Para hacerse de una, no es necesario dejar los datos verdaderos; alcanza con las ganas de tenerla. El interesado podrá solicitarla diciendo que se llama Carlos Gardel y que nació en Toulouse (o en Buenos Aires o en Uruguay) y obtendrá igualmente el servicio. ¿Por qué? Sencillamente porque a efectos de la publicidad personalizada vía e-mail la identidad no importa. Sólo los gustos y el nivel de consumo. Pero además, aquí hay una íntima relación con algo dicho al principio. Muchos (pero muchos) usuarios de web mails sí dejan todos sus datos verdaderos y piden ser incluidos en la "Guía de correo" del buscador, para que cualquier persona del mundo pueda encontrarlo, saber si es hombre o mujer, su edad y otros datos elementales y, en consecuencia, enviarle un mensaje. Como "el amigo invisible", pero mucho más sofisticado.

A nadie debería extrañarle este comportamiento: paulatinamente se ha hecho de la comunicación el nuevo paradigma de la humanidad. La gente, dicen, quiere comunicarse. No importa para qué ni con qué fin. Sólo importa cuánto cuesta.

NEGOCIO A LA VISTA

Se desprende de esto, entonces, que encontraron en las computadoras una nueva manera de vender productos y servicios. Y además puede que una prueba sea la importancia que les están dando a la red y a sus supuestas posibilidades cuando la cantidad de usuarios todavía es reducida. Se calcula que hay en el mundo cerca de 500 millones de internautas (según datos del Computer Industry Almanac). Contra los más de 6000 millones de habitantes que el planeta contiene, la cifra es exigua: no llega al diez por ciento. Para controlar ideológicamente a la humanidad parece poco. Es más fácil suponer que esta porción de humanos es precisamente la que tiene más posibilidades de consumir.

Por otra parte, el informe de la CNIL también da cifras: el ochenta y dos por ciento de las páginas francesas trafica la información de sus clientes. Sin embargo, pese a su magnitud el hecho no resulta en absoluto revelador en tanto hace muchos años que se trafican datos de usuarios de medicinas prepagas, tarjetas de crédito, teléfonos celulares y demás. Hasta no hace mucho existían en Buenos Aires (tal vez sigan existiendo) comercios que, disfrazados de "insumos informáticos", ofrecían disquetes con bancos de datos de miles de usuarios de algún servicio.

Un ejemplo cotidiano: los llamados que alguien recibe de un banco, del que nunca pasó siquiera por la puerta, ofreciendo abrir una cuenta, o un préstamo. ¿De dónde sale la información si la persona nunca se la dio a ese banco? Pues bien. Alcanza con habérsela dado a cualquier otro.

PARA CONOCERTE MEJOR

El informe de la CNIL sostiene que la premisa de este vouyerismo comercial es que las empresas sepan absolutamente todo sobre sus potenciales consumidores. "Conoce a tu cliente como a ti mismo". Para ello hay diversos métodos: American On Line aumentó sus ganancias gracias al rubro "otros ingresos", que no es otra cosa que la venta de datos, y Doubleclick, una empresa especializada en la publicidad virtual, envía a cada internauta que ingresa su página un cookie ("galletita", una especie de grabador invisible) que se ocupa de registrar todos los sitios que visita durante un año.

Claro que la proliferación de estos sistemas no es tan nueva. La empresa norteamericana Abacus se encarga desde hace años de juntar todas las compras hechas por correspondencia y ya tiene (y comercializa) un banco de datos con más de cien millones de personas.

Es así. Los satélites, los soplones y la SIDE existen desde mucho antes, y María Antonieta no iba sola ni siquiera al baño. Dicen que merced a Echelon espiaron al Papa, a la Madre Teresa y a Bill Clinton entre otras celebridades. En todo caso, ¿alguien supone que antes de la red no los espiaban?

AHORA PUEDE APAGAR SU COMPUTADORA

Cuando el Parlamento Europeo descubrió a Echelon, la argumentación de Estados Unidos fue que la utilizaban para detectar grupos terroristas y narcotraficantes; como en los guiones de sus películas. Cuatro años después, los ataques terroristas continúan y los consumidores de drogas son cada vez más. Y se siguen mandando mensajes entre ellos por correo electrónico.

La razón de ser de Echelon no son los usuarios comunes ni los seres humanos con pensamientos "peligrosos", sino la rivalidad que sostienen las mayores potencias del planeta por el control del mercado. Al internauta promedio, en cambio, le está reservado un lugar mucho menos relevante: el de un potencial consumidor de todo aquello que se pueda vender.

NOVEDADES EN CIENCIA



EL AMAZONAS EN PELIGRO

Por culpa del calentamiento global, la selva amazónica –el más grande "pulmón" del planeta– podría perder buena parte de su vegetación hacia fines del siglo XXI. Esta es la preocupante conclusión a la que acaban de llegar el investigador Richard Betts y sus colegas del Centro Hadley para la Investigación y Predicción del Clima, en Gran Bretaña. Desde hace tiempo, estos científicos vienen trabajando en un sofisticado modelo climático global, destinado a medir los efectos del progresivo calentamiento de la Tierra. Y bien, resulta que del modelo surge un "alerta rojo" para la gigantesca selva del Amazonas, en Brasil: según Betts, dentro de cien años, esta estratégica región del mundo se calentaría en unos 6 grados y sufriría peligrosas sequías. Todo el Amazonas se vería afectado, porque las condiciones extremadamente cálidas y secas podrían convertir a un tercio del bosque tropical en praderas o, peor aún, en suelo casi pelado. La zona más dañada sería la del nordeste, donde algunas franjas de vegetación quedarían directamente diezmadas.

Una de las principales causas de este oscuro pronóstico es el lento corrimiento hacia el norte de las copiosas lluvias tropicales. Y sobre este punto crucial, el estudio británico incorpora la respuesta de la vegetación amazónica: con menos lluvias, los árboles tomarán menos agua del suelo para reenviarla a la atmósfera. Y así, las lluvias disminuirían aún más, en una especie de círculo vicioso ecológico. De todos modos, Betts dice que su modelo es tan sólo eso, un modelo: "No se trata de una predicción absoluta sino de algo que podría ocurrir".

ESCULTURAS DE PULPOS... EN EL DESIERTO

Discover ¿Qué hace una pequeña escultura de un pulpo en medio del desierto? Es la misma pregunta que se hizo la arqueóloga Kathryn Kamp cuando se puso a revisar unas cuantas figuras de arcilla encontradas en el desértico y arenoso norte de Arizona, Estados Unidos. A juzgar por su antigüedad, estimada entre 700 y 1000 años, estas piezas habrían sido esculpidas por los aborígenes Sinagua, los antecesores de los actuales Hopi. Y son muy llamativas: algunas de ellas parecen representar a unos cuadrúpedos rarísimos, casi monstruosos y completamente imposibles de identificar. Pero la más extraña de ellas es una figurita bastante parecida a un pulpo. Lo extraño es que, según los expertos, ese pueblo jamás se acercó al mar, y por lo tanto nunca podrían haber visto un pulpo. Al igual que sus colegas, la doctora Kamp quedó totalmente sorprendida por las extrañas artesanías. Y se puso a estudiarlas. Entre otras cosas, descubrió varias marcas de dedos en ellas, y también huellas digitales impresas en la arcilla. Y por su tamaño y disposición, la arqueóloga concluyó en que eran los rastros de niños. Conclusión: seguramente, esos "monstruitos" de arcilla fueron manualidades creadas por artesanos muy precoces, chicos de hace mil años que volaron con la imaginación e inventaron criaturas fantásticas. O no tanto, porque con su especie de pulpito se acercaron bastante a la realidad.



parte, la paráfrasis no es casual: en su versión original era "Sonríe, Dios te ama". Y Dios, ser omnipresente, todo lo ve y todo lo escucha.

¿A ALGUIEN REALMENTE LE IMPORTA?

Una investigación de un grupo de estudiantes de sociología de la Universidad de Amsterdam resulta elocuente en este sentido. Durante meses, reconstruyeron los circuitos de un trabajador público promedio: dónde vivía, qué caminos tomaba para ir al trabajo, a quiénes visitaba, etcétera. La conclusión fue que, si se unieran todos los pedazos de cinta de video en los que quedó registrado su paso (en la calle, en el transporte, en su trabajo y así hasta el fin), se podría conocer un día entero en la vida de ese hombre. Toda su actividad fuera de la casa queda registrada en las diversas cámaras de video. Pero una vez publicado el trabajo nadie dejó de hacer todo lo que hacía.

Es que, en definitiva, puede que la gente sea más sensata y comprenda que a ningún poder le interesa lo que uno dice. Un chiste de Rudy y Daniel Paz, publicado en este mismo diario, mostraba a un agente de la SIDE con los auriculares puestos, en posición de escucha, completamente dormido, mientras otro le explicaba a un tercero: "Es que como castigo lo obligaron a escuchar las conversaciones de De la Rúa" (en ese entonces, el político radical no era todavía presidente).

Más allá de la humorada, el chiste viene a colación en tanto pone en evidencia las preguntas del millón: ¿quién espía a quién?, ¿para qué?, ¿con qué objetivo? Y la mejor de todas (y que hiere, por su cruel lógica, la autoestima de muchos seres humanos), ¿a quién le importa lo que usted hace o deja de hacer con su computadora?

¿CONTROL O PUBLICIDAD?

Los profetas tecnológicos que habitan tanto en los medios masivos como en muchos gobernantes y en muchos catedráticos, por nombrar sólo algunas categorías, suponen, por supuesto que no todos, con cierta liviandad, que ese espionaje (que existe) es para detectar "gente de pensamientos peligrosos" (que ya no se sabe si existen). Como hacían los poderes dictatoriales de turno cuando el mundo todavía estaba dividido en dos bloques. De modo que esta teoría se hace pedazos frente a la realidad. ¿A quién le puede resultar riesgoso ya no un comunista, sino apenas un progresista de verdad? A los "espías" actuales, en todo caso, sólo les interesa una cosa: que los seres humanos consuman.

Puede que ahí, entonces, se encuentre una respuesta. El último informe de la Comisión Nacional de Informática y Libertades (CNIL), de Francia, muestra una impresionante cantidad de pruebas sobre las cuales fundamentan su denuncia: que el sistema de redes informáticas se constituyó, por obra y gracia de la sociedad de consumo, en un inmenso negocio en el cual cada dato vale miles de dólares.

Según el CNIL, cuando un usuario ingresa en Internet todos sus movimientos son registrados. Pero no como una forma de "control político" (el cuarto oscuro todavía es inviolable y se puede estar en contra de quienes gobiernan) sino por algo mucho más elemental y rentable: saber cuáles son los gustos y los vicios de ese internauta para después enviarle publicidad personalizada y no perder tiempo con mensajes inútiles. Otra vez: no es Echelon quien se ocupa de estas cuestiones.

Tal vez una buena forma de entender la importancia del "espionaje con fines publicitarios" y descartar la paranoia del "control ideológico personalizado" sea con los web mail, las casillas de correo electrónico que un usuario puede obtener gratis a través de un buscador. Para hacerse de una, no es necesario dejar los datos verdaderos; alcanza con las ganas de tenerla. El interesado podrá solicitarla diciendo que se llama Carlos Gardel y que nació en Toulouse (o en Buenos Aires o en Uruguay) y obtendrá igualmente el servicio. ¿Por qué? Sencillamente porque a efectos de la publicidad personalizada vía e-mail la identidad no importa. Sólo los gustos y el nivel de consumo. Pero además, aquí hay una íntima relación con algo dicho al principio. Muchos (pero muchos) usuarios de web mails sí dejan todos sus datos verdaderos y piden ser incluidos en la "Guía de correo" del buscador, para que cualquier persona del mundo pueda encontrarlo, saber si es hombre o mujer, su edad y otros datos elementales y, en consecuencia, enviarle un mensaje. Como "el amigo invisible", pero mucho más sofisticado.

A nadie debería extrañarle este comportamiento: paulatinamente se ha hecho de la comunicación el nuevo paradigma de la humanidad. La gente, dicen, quiere comunicarse. No importa para qué ni con qué fin. Sólo importa cuánto cuesta.

NEGOCIO A LA VISTA

Se desprende de esto, entonces, que encontraron en las computadoras una nueva manera de vender productos y servicios. Y además puede que una prueba sea la importancia que les están dando a la red y a sus supuestas posibilidades cuando la cantidad de usuarios todavía es reducida. Se calcula que hay en el mundo cerca de 500 millones de internautas (según datos del Computer Industry Almanac). Contra los más de 6000 millones de habitantes que el planeta contiene, la cifra es exigua: no llega al diez por ciento. Para controlar ideológicamente a la humanidad parece poco. Es más fácil suponer que esta porción de humanos es precisamente la que tiene más posibilidades de consumir.

Por otra parte, el informe de la CNIL también da cifras: el ochenta y dos por ciento de las páginas francesas trafica la información de sus clientes. Sin embargo, pese a su magnitud el hecho no resulta en absoluto revelador en tanto hace muchos años que se trafican datos de usuarios de medicinas prepagas, tarjetas de crédito, teléfonos celulares y demás. Hasta no hace mucho existían en Buenos Aires (tal vez sigan existiendo) comercios que, disfrazados de "insumos informáticos", ofrecían disquetes con bancos de datos de miles de usuarios de algún servicio.

Un ejemplo cotidiano: los llamados que alguien recibe de un banco, del que nunca pasó siquiera por la puerta, ofreciendo abrir una cuenta, o un préstamo. ¿De dónde sale la información si la persona nunca se la dio a ese banco? Pues bien. Alcanza con habérsela dado a cualquier otro.

PARA CONOCERTE MEJOR

El informe de la CNIL sostiene que la premisa de este vouyerismo comercial es que las empresas sepan absolutamente todo sobre sus potenciales consumidores. "Conoce a tu cliente como a ti mismo". Para ello hay diversos métodos: American On Line aumentó sus ganancias gracias al rubro "otros ingresos", que no es otra cosa que la venta de datos, y Doubleclick, una empresa especializada en la publicidad virtual, envía a cada internauta que ingresa su página un cookie ("galletita", una especie de grabador invisible) que se ocupa de registrar todos los sitios que visita durante un año.

Claro que la proliferación de estos sistemas no es tan nueva. La empresa norteamericana Abacus se encarga desde hace años de juntar todas las compras hechas por correspondencia y ya tiene (y comercializa) un banco de datos con más de cien millones de personas.

Es así. Los satélites, los soplones y la SIDE existen desde mucho antes, y María Antonieta no iba sola ni siquiera al baño. Dicen que merced a Echelon espiaron al Papa, a la Madre Teresa y a Bill Clinton entre otras celebridades. En todo caso, ¿alguien supone que antes de la red no los espiaban?

AHORA PUEDE APAGAR SU COMPUTADORA

Cuando el Parlamento Europeo descubrió a Echelon, la argumentación de Estados Unidos fue que la utilizaban para detectar grupos terroristas y narcotraficantes; como en los guiones de sus películas. Cuatro años después, los ataques terroristas continúan y los consumidores de drogas son cada vez más. Y se siguen mandando mensajes entre ellos por correo electrónico.

La razón de ser de Echelon no son los usuarios comunes ni los seres humanos con pensamientos "peligrosos", sino la rivalidad que sostienen las mayores potencias del planeta por el control del mercado. Al internauta promedio, en cambio, le está reservado un lugar mucho menos relevante: el de un potencial consumidor de todo aquello que se pueda vender.

NOVEDADES EN CIENCIA



EL AMAZONAS EN PELIGRO

Por culpa del calentamiento global, la selva amazónica –el más grande "pulmón" del planeta– podría perder buena parte de su vegetación hacia fines del siglo XXI. Esta es la preocupante conclusión a la que acaban de llegar el investigador Richard Betts y sus colegas del Centro Hadley para la Investigación y Predicción del Clima, en Gran Bretaña. Desde hace tiempo, estos científicos vienen trabajando en un sofisticado modelo climático global, destinado a medir los efectos del progresivo calentamiento de la Tierra. Y bien, resulta que del modelo surge un "alerta rojo" para la gigantesca selva del Amazonas, en Brasil: según Betts, dentro de cien años, esta estratégica región del mundo se calentaría en unos 6 grados y sufriría peligrosas sequías. Todo el Amazonas se vería afectado, porque las condiciones extremadamente cálidas y secas podrían convertir a un tercio del bosque tropical en praderas o, peor aún, en suelo casi pelado. La zona más dañada sería la del nordeste, donde algunas franjas de vegetación quedarían directamente diezmadas.

Una de las principales causas de este oscuro pronóstico es el lento corrimiento hacia el norte de las copiosas lluvias tropicales. Y sobre este punto crucial, el estudio británico incorpora la respuesta de la vegetación amazónica: con menos lluvias, los árboles tomarán menos agua del suelo para reenviarla a la atmósfera. Y así, las lluvias disminuirían aún más, en una especie de círculo vicioso ecológico. De todos modos, Betts dice que su modelo es tan sólo eso, un modelo: "No se trata de una predicción absoluta sino de algo que podría ocurrir".

ESCULTURAS DE PULPOS... EN EL DESIERTO

Discover ¿Qué hace una pequeña escultura de un pulpo en medio del desierto? Es la misma pregunta que se hizo la arqueóloga Kathryn Kamp cuando se puso a revisar unas cuantas figuras de arcilla encontradas en el desértico y arenoso norte de Arizona, Estados Unidos. A juzgar por su antigüedad, estimada entre 700 y 1000 años, estas piezas habrían sido esculpidas por los aborígenes Sinagua, los antecesores de los actuales Hopi. Y son muy llamativas: algunas de ellas parecen representar a unos cuadrúpedos rarísimos, casi monstruosos y completamente imposibles de identificar. Pero la más extraña de ellas es una figurita bastante parecida a un pulpo. Lo extraño es que, según los expertos, ese pueblo jamás se acercó al mar, y por lo tanto nunca podrían haber visto un pulpo. Al igual que sus colegas, la doctora Kamp quedó totalmente sorprendida por las extrañas artesanías. Y se puso a estudiarlas. Entre otras cosas, descubrió varias marcas de dedos en ellas, y también huellas digitales impresas en la arcilla. Y por su tamaño y disposición, la arqueóloga concluyó en que eran los rastros de niños. Conclusión: seguramente, esos "monstruitos" de arcilla fueron manualidades creadas por artesanos muy precoces, chicos de hace mil años que volaron con la imaginación e inventaron criaturas fantásticas. O no tanto, porque con su especie de pulpito se acercaron bastante a la realidad.

LIBROS Y PUBLICACIONES



LA POSCIENCIA
El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad
Esther Díaz (editora)
Editorial Biblos
407 páginas

En *La posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la modernidad*, Esther Díaz plantea –a partir de la recopilación de diversos trabajos suyos y de otros pensadores argentinos–, la perspectiva de una práctica científica altamente involucrada con cuestiones éticas, políticas y culturales. En el filo ambiguo que separa lo moderno de lo posmoderno, el saber ha perdido el aura de neutralidad, y el conocimiento se ha vuelto tecnología.

La aceleración de los descubrimientos científicos en las últimas décadas, ha lanzado a la tecnología como uno de los actores sociales con un rol protagónico. En este proceso, la ciencia parece perder el lugar neutro que ocupaba frente a la técnica durante la modernidad y la tecnología hoy deja de ser el mero producto del pensamiento científico y comienza a ocupar el lugar rector. Se pone de manifiesto, o se revela entonces, la tecnociencia, en la cual la tecnología ya no es la hija independiente de la ciencia, sino que ambas se relacionan intrínsecamente, determinado a la vez factores de poder, usos y costumbres sociales. Estos son los ejes de la crítica que se lanza desde la posmodernidad hacia una idea de ciencia entendida en términos de la modernidad. El planteo de una posciencia, justamente, radica en el abandono de la idea de la neutralidad científica, en pos del conocimiento-poder y la tecnociencia. Pensar la ciencia y el conocimiento científico en las "postrimerías de la modernidad" conlleva la tarea de una evaluación histórica y social del papel del pensamiento científico, así como también, una crítica epistemológica a partir de una nueva disposición del saber-poder. El abordaje desde la sociedad hace extensivo el análisis a las ciencias sociales, y apunta a un discurso científico que se impone, asume el poder y se transforma en ideología.

Esther Díaz es autora de tres trabajos y coautora de un cuarto –junto a Silvia Rivera– de los que integran *La posciencia*... Bajo el amparo (o el desamparo) de la estrella de un pensamiento crítico de la modernidad, también escriben: Rubén H. Pardo, Silvia Rivera, Eduardo Laso, Juan Samaja, Mónica Giardina, Susana de Luque, Enrique Moralejo, Cristina García y Antonio Gutiérrez.

AGENDA CIENTIFICA

INSTITUTO GINO GERMANI
Los terceros miércoles de cada mes se llevará a cabo de 19 a 21 el seminario abierto *Ciudad, sociedad y ciberespacio* que se realizará en el Instituto de Investigaciones Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires y estará coordinado por Susana Finquelievich. Este miércoles: ONGs y las nuevas tecnologías, a cargo de Adrián Rozengardt. Uriburu 950, sexto piso, Sala de Reuniones.

FACULTAD DE AGRONOMIA
La Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires informa que está abierta la inscripción para los cursos de actualización técnica y de extensión, junio 2000. Informes, requisitos e inscripción: Dirección de Transferencia de Tecnología, Pasantías, Desarrollo y Servicios, Av. San Martín 4453, Capital, tel. 4524-8014.

ASTRONOMIA UN ASTEROIDE REALMENTE INSOLITO

Kleopatra: el "hueso" espacial



POR MARIANO RIBAS

Ya vio la imagen, y seguramente se habrá preguntado: "¿Y esto qué es?". Parece un hueso, visto desde distintas perspectivas. Y sí, parece un hueso, es indudable. Pero no lo es: en realidad, esta cosa mide más de 200 kilómetros de largo, y flota plácidamente en el espacio, dando vueltas alrededor del Sol. Se llama Kleopatra, es un gran asteroide, y sin dudas, es uno de los objetos más extraños que jamás se hayan observado en todo el Sistema Solar. Hasta hace poco, Kleopatra era apenas un miserable punto de luz en los telescopios. Pero ahora, y gracias a una serie de observaciones por radar, los astrónomos han podido delinear su caprichosa silueta. Y al mismo tiempo, confirmaron su estructura. De todos modos, falta mucho: semejante esperpento espacial pide a gritos una explicación sobre su origen.

UNA BUENA OPORTUNIDAD

Kleopatra forma parte del gran "Cinturón de asteroides", una enorme colección de escombros rocosos y metálicos que giran alrededor del Sol, entre las órbitas de Marte y Júpiter. Y desde hace rato figura en los catálogos de astronomía: fue descubierto en 1880, y por entonces se convirtió en el asteroide número 216 (tan es así, que su nombre oficial es "216 Kleopatra"). Y aunque pasaron más de cien años, los astrónomos sólo sabían que se trataba de un objeto bastante grande. Pero a fines del año pasado, Kleopatra tuvo una alineación muy favorable con la Tierra, ubicándose a 170 millones de kilómetros de distancia. Y, evidentemente, parecía un buen momento para echarle un vistazo. Ni lento ni perezoso, el astrónomo Steven Ostro –del *Jet Propulsion Laboratory* de la NASA– armó un equipo de científicos, y juntos iniciaron una estrategia de observación muy particular: en lugar de utilizar un telescopio (cosa completamente inútil, porque ningún telescopio les podría ofrecer una imagen clara de Kleopatra), recurrieron a un radiotelescopio. Y no a uno cualquiera, sino el más grande del mundo: la gigantesca antena del Observatorio de Arecibo, en Puerto Rico, un disco fijo de más de 300 metros de diámetro. Pero, como se sabe, los radiotelescopios no ofrecen imágenes, al menos en el sentido convencional... ¿entonces?

Había una explicación: la idea de Ostro y los suyos era deducir la figura de Kleopatra mediante técnicas de radar. La cosa funciona más o menos así: el radiotelescopio envía ondas en dirección al asteroide, esas ondas llegan a Kleopatra, y rebotan en su superficie, volviendo a ser captadas por el aparato. Y de acuerdo con las características de esos rebotes, y con la ayuda de una computadora, puede modelarse la figura del objeto. Es un método indirecto, pero eficaz, y ya ha sido utilizado previamente. Y bien, así se hizo. Y ahora, después de algunos meses de trabajo, surgió la asombrosa "reconstrucción" de Kleopatra que acompaña esta nota. Además, se establecieron con cierta precisión sus medidas (217 x 94 x 81 km), y su estructura metálica (probablemente una mezcla de hierro y níquel) que ya se sospechaban. Claro, ante semejante figurita, los astrónomos se quedaron con la boca abierta: "Con su forma de hueso para perros, Kleopatra es uno de los asteroides más extravagantes que hayamos visto en el Sistema Solar", dice Ostro.

EL ORIGEN DE KLEOPATRA

Lo cierto es que nadie sabe bien cómo nació Kleopatra. Aunque lo más probable es que provenga del antiguo núcleo metálico de un antiguo asteroide, mucho más grande, que sufrió una tremenda colisión. ¿Y su extraña forma? Una de las hipótesis más firmes dice que, en un principio, Kleopatra estaba formado por dos grandes restos separados (los dos extremos del "hueso"), que orbitaban muy cerca el uno del otro. Y que después de sus sucesivos roces e impactos, el espacio entre ambos se fue llenando con los escombros desprendidos de cada uno de ellos. De todos modos, el propio Ostro reconoce que "hay muchos escenarios posibles, pero ninguno es del todo satisfactorio". Lo que está claro es que, desde el punto de vista teórico, Kleopatra será un hueso muy difícil de roer.

FINAL DE JUEGO

donde el comisario inspector Díaz Cornejo llega al lugar de los hechos y se cuenta la paradoja del Hotel de Hilbert

POR LEONARDO MOLEDO

Ya se había hecho de noche, pero la noche estaba poblada de errores: por ejemplo, de repente, parecía que había sol. Y el ombú proyectaba sobre el suelo una sombra nítida, pero con la silueta grácil de un pino. Pero palpitaba, eso sí, como un escenario ansioso, a la espera de acontecimientos que colmen su capacidad y le den vida. El comisario inspector Díaz Cornejo se quedó contemplando el cadáver en silencio.

El ombú se había llenado de gente: personas a medio vestir, anticuarios que llevaban a la espalda su bolsa de antigüedades, vecinos y curiosos que paseaban a la noche en busca de un espectáculo, y que esta vez habían obtenido el mejor de los premios. Pero la gente, como suele ocurrir, tomaba el asesinato de un filósofo como un fenómeno natural, un accidente que destruye parcialmente la coherencia de todos los objetos, devolviendo cualquier escenario a un estado fragmentario, pero salvando la arquitectura de fondo. Lo cual, naturalmente, es un error; la coherencia, como la perspectiva, no es más que una ilusión óptica; basta un microscopio, o en su defecto una lupa, para reducir a cenizas las dos. De una manera u otra, la noche era viva y oscura, como un animal voluminoso.

Tres médicos forenses se arrodillaron junto al cuerpo y lo examinaron minuciosamente, rompiendo esa tenue solución de continuidad (tantas veces invisible) entre un hombre y su cadáver. Trataban de encontrar ese punto impreciso que tantos filósofos han buscado en vano, ignorando que se trata apenas de un artificio, que varía de época en época, al compás de los usos y costumbres. Un grupo de campanas, lejanamente, emitió un quejido metálico.

El comisario inspector se dio vuelta hacia Goodman.

–El problema de la paradoja del montón –le dijo– es que la palabra "montón" es ambigua, y entonces el razonamiento "si yo saco un grano de arena de un montón, sigue siendo un montón" no es necesariamente válido.

–Lo curioso –dijo Goodman– es que la paradoja del montón es usada por la Escuela de Edimburgo.

–Ah, sí, ya sé –dijo el comisario inspector–, todo el asunto de la sociología simétrica. David Bloor en *Ciencia e imaginario social*, y después Barnes y Bloor en *Scientific Knowledge*... ¿no está traducido, no?

–No que yo sepa –dijo Goodman.

–Bueno, allí la usan para intentar demostrar que algunas formas lógicas elementales son simplemente maneras de pensar....

–Perdón –interrumpió Carnap–, ¿pero usted no piensa hacer algo?

–¿Algo como qué? –dijo el comisario inspector.

–No sé –dijo Carnap–, tomar huellas digitales, o esas cosas que se suelen hacer.

–¿Huellas digitales? Si ustedes quieren lo hago, pero me temo que no servirán para nada. Si han asesinado a un filósofo, hace falta encontrar una solución filosófica, del mismo modo que cuando matan a un genetista hace falta una solución genética. Ustedes quieren que me ponga a hacer preguntas a estos vecinos y anticuarios que nos rodean..., ¿y qué me van a contestar? Seguramente antigüedades. Me parece más interesante contarles la paradoja del Hotel de Hilbert, aunque yo no diría que es exactamente una paradoja.

–Bueno –dijo Goodman–, cuéntela, sea una paradoja o no.

–Está bien –dijo el comisario inspector sentándose sobre una raíz, a pocos metros del cadáver–. Imagínense un hotel en medio de un páramo, un hotel con infinitas habitaciones, que están todas ocupadas. Esto es importante.

–¿Y que se trate de un páramo es importante? –preguntó Kuhn.

–En cierta medida. Le agrega dramatismo al relato. Pues bien. En una noche de tormenta...

–¿Como la que tuvimos aquí? –preguntó uno de los anticuarios, que, en corro, rodeaban la escena.

–Casi. Una tormenta igual a la mitad de la que tuvimos aquí. Bien. En esa semitormenta, llega un pasajero nuevo al hotel y pide una habitación.

–Pero el hotel está lleno.

–Pero el hotel está lleno –dijo el comisario inspector–. Justamente. –Y en ese momento empezó a sonar el celular. Todos se sobresaltaron, como si el chirrido hubiera puesto en marcha un mecanismo de sonido que hasta el momento había permanecido oculto. El comisario inspector lo apagó.

–¿No atiende?

–No –dijo el comisario inspector–. Seguro que es el jefe de Policía, exigiendo la inmediata resolución del caso, con el argumento de que es imprescindible que la muerte de un filósofo sea esclarecida al instante. Y cuando se pone así, es muy peligroso, ya que se trata de una persona increíblemente autoritaria y arbitraria hasta lo vejatorio.

–¿Y usted lo soporta? –preguntó, extrañado, uno de los filósofos.

–Por supuesto que no lo soporto, pero qué quieren. Uno está condenado a ser atropellado por sus superiores y, lo que es peor, esto termina por producirnos placer. Lo cierto es que teníamos un hotel de infinitas habitaciones lleno a reventar y un nuevo pasajero que pide una habitación.

–¿Y dónde está la paradoja?

–La paradoja está –dijo el policía– en que el conserje no le dice "no hay lugar", sino que le dice "no hay problema", y enseguida le asigna una habitación. ¿Cómo hizo?

En ese momento, volvió a sonar el teléfono celular.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Cómo hizo el conserje para acomodar al nuevo pasajero en el hotel lleno? ¿Cómo pudo sonar el celular si el comisario inspector lo había apagado? ¿Y quién llama esta vez?